QCM

Cocher la réponse exacte.

1. La fonction $x \mapsto \tan x$ est la primitive sur $\left]-\frac{\pi}{2}, \frac{\pi}{2}\right[$ qui s'annule en 0 de la fonction

☐ $x \mapsto 1+\tan^2 x$. ☐ $x \mapsto \frac{1}{\sin^2 x}$. ☐ $x \mapsto \sin^2 x$.

2. La primitive de la fonction $x \mapsto \sin x$ sur $\mathbb{R}$, qui s'annule en 0 est la fonction

☐ $x \mapsto 1-\cos x$. ☐ $x \mapsto -\cos x$. ☐ $x \mapsto \cos x - 1$.

3. La primitive qui s'annule en 0 de la fonction $x \mapsto 1+\cos x$ sur $\mathbb{R}$ est

☐ paire. ☐ impaire. ☐ ni paire ni impaire.

4. La primitive sur $]-1, +\infty[$ de la fonction $x \mapsto \frac{1}{(1-x)^3}$, qui s'annule en 0 est

☐ $x \mapsto \frac{1}{2(1-x)^2} - \frac{1}{2}$. ☐ $x \mapsto \frac{1}{4(1-x)^4} - \frac{1}{4}$. ☐ $x \mapsto \frac{-1}{2(1-x)^2} + \frac{1}{2}$.

5. La primitive sur $\mathbb{R}$ de la fonction $x \mapsto x\cos x$, qui prend la valeur 1 en 0 est

☐ $x \mapsto \frac{x^2}{2}\sin x + 1$. ☐ $x \mapsto x\sin x + \cos x$. ☐ $x \mapsto \cos x - x\sin x$.

VRAI – FAUX

Répondre par vrai ou faux en justifiant la réponse.

1. La primitive sur $\mathbb{R}$ d'une fonction continue est une fonction continue sur $\mathbb{R}$.

2. La fonction $x \mapsto \begin{cases} x^2 \sin\left(\frac{1}{x}\right) & \text{si } x \in \mathbb{R}^*, \\ 0 & \text{si } x = 0 \end{cases}$ est une primitive sur $\mathbb{R}$ de la fonction

$x \mapsto \begin{cases} -\cos\left(\frac{1}{x}\right) + 2x\sin\left(\frac{1}{x}\right) & \text{si } x \in \mathbb{R}^*, \\ 0 & \text{si } x = 0. \end{cases}$

3. Si F est une primitive d'une fonction f sur $\mathbb{R}$ et G est une primitive d'une fonction g sur $\mathbb{R}$ alors F.G est une primitive de f.g sur $\mathbb{R}$.

4. Si F est une primitive d'une fonction f sur $\mathbb{R}$ alors la fonction $x \mapsto F(2x)$ est une primitive de la fonction $x \mapsto f(2x)$ sur $\mathbb{R}$.

5. Si deux primitives d'une fonction f sur un intervalle I coïncident en un réel x_0 de I alors elles sont égales.

Qarray.tn - Agra Blech- Qarray.tn